khaledyassinkh@gmail.com

إعداد المهندس خالد ياسين الشيخ

بسم الله الرحمن الرحيم
قال تعالى " وقل ربي زدني علماً "

أسئلة c++ (الجزء الأول)

ملاحظة : في هذا الجزء سوف يتم حل الأسئلة المؤتمتة أما الأسئلة التحريرية فسوف يتم حلها في الجزء الثاني.

1- العلاقة بين المتغير و نوع البيانات هي نفس العلاقة بين الغرض(الكائن) و الصف (صح)
2- المتحولات العامة تخزن في الذاكرة في منطقة تسمى الكومة heap (صح)
3- المتحولات المحلية تخزن في الذاكرة في منطقة تسمى الكومة heap (خطأ)
4- المتحولات من نوع مؤشرات تخزن في الذاكرة في منطقة تسمى الكومة heap (صح)
5- المتحولات الساكنة static تخزن في الذاكرة في منطقة تسمى المكدس stack (خطأ)
6- لغة c++ هي لغة هجينة (صح)
7- عند التعامل مع الصفوف فإن تابع البناء constructor له نفس اسم الصف و هذا التابع بإمكانه إعادة أي قيمة (خطأ)
8- عند التعامل مع الصفوف فإن تابع الهدم له نفس اسم الصف مسبوقا بحرف ~ و يمكننا تمرير الوسطاء له و يمكن إجراء تحميل زائد له (خطأ)
9- عند التعامل مع الصفوف فإن تابع البناء constructor يتم استدعاءه عند إنشاء الغرض (الكائن) (صح)
10- عند التعامل مع الصفوف فإن تابع الهدم destructor يتم استدعاءه عند موت الغرض(الكائن) (صح)
11- عند إنشاء غرض عام فإن تابع البناء هي آخر تابع يتم استدعاءه (خطأ)
12- عند التعامل مع الصفوف فإن التابع الناسخ هو تابع يأخذ كوسيط غرض من نفس الصف (صح)
13- عند التعامل مع الصفوف فإن كل تابع يحمل نفس اسم الصف فإن هذا التابع يسمى تابع بناء constructor (صح)
14-يمكن إجراء تحميل زائد لهادم (خطأ)
15- يمكن أن يحوي الصف هادم واحد فقط (صح)
16- لا يمكن التصريح عن التابع البناء أو التابع المدمر(الهادم) ضمن صف ما على أنه ساكن (صح)
17- تعتبر التوابع الأعضاء member function المكتوبة ضمن الصف هي ضمنياً inline (صح)
18- يأخذ المتحول static int i قيمة بدائية تساوي الصفر تلقائياً.(صح)
19-عند عدم إسناد قيمة بدائية لمؤشر فإنه يأخذ قيمة NULL تلقائياً (خطأ)
20-لمعاملي الضرب و القسمة أسبقية عليا مقارنة بباقي المعاملات (خطأ)
21- يجب استخدام تعليمة default دوما مع تعليمة switch (خطأ)
22- التعليمة if(num!=65) تكافئ التعليمة if(!(num==65)) (صح)
23- تطبيقات لغة c++ يمكن تنفيذها على عدد كبير من الأنظمة الحاسوبية المختلفة(صح)
25- يجب استخدام باقي القسمة % مع الأعداد الصحيحة فقط. (صح)
26-التابع srand لا يعيد أي قيمة (صح)
27- أن أولوية عملية محملة بشكل زائد و أولوية العملية الأصلية يكون لهما نفس الأولوية (صح)
30- يمكن توريث التوابع الأصدقاء للصف المشتق(خطأ)
31- عند توريث صف لصف مشتق فإنه يمكن بشكل مباشر الوصول إلى الأعضاء المحمية (صح)
32- يمكن استخدام البنية switch لفحص ثوابت من النمط الحقيقي float (خطأ)
33- الحل العودي دائما أفضل من الحل التكراري (خطأ)
34- الحل التكراري دائماً أفضل من الحل العودي (خطأ)
35- إن توليد جملة أعداد عشوائية ضمن المجال المغلق [1990-2005] يتحقق بتطبيق التعليمتين التاليتين تباعاً:(صح) int i=rand(); i=i%(16)+1990;
36- يمكن للملف header أن يحوي في آن واحد توابع نمطية Template و توابع inline (صح)
37- بتعريف نسق Mat على النحو التالي static int Mat[3] يقوم المترجم بسند قيم صفرية إلى عناصر النسق(صح)
38- يتحقق مفهوم الكبسلة capsulations في الصف Class بواسطة المتحولات و التوابع الخاصة فقط. (خطأ) ملاحظة: يتحقق مفهوم الكبسلة بواسطة التوابع و المتحولات الخاصة و المحمية.
39- بافتراض أن الذاكرة المحجوزة من أجل نمط المعطيات float هي 4 Bytes، فإن عند تعريف float a(3) نقوم بحجز 12 Bytes. (خطأ)

م. خالد الشيخ

40- بافتراض تم تعريف الترتيب التالي: enum DeptNo {Accounting=10, Automotive, Appliances =42}; فإن التعليمة التالية صحيحة تماماً (☺) DeptNo acct = 10 ; (خطأ)
41- إن تعريف النسق Mat على النحو التالي هو صحيح تماماً(☺خطأ) int length=12; int Mat[length];
42- يمكن لتابع تراجعي أن يكون inline (صح)
43- في بعض الحالات الخاصة و المحدودة يمكن لصف أن يحوي أكثر من هادم Destructors.(خطأ)
44- في بعض الحالات الخاصة يمكن لتابع أن يرد مؤشر pointer لمتحول موجود في التابع نفسه. (صح)
45- عند تعريف المؤشر ;int *p فإن التعبير p=2000 صحيح لأن p يؤشر إلى العنوان 2000 في الذاكرة (خطأ)
46- الأعضاء الصف الأساس التي تكون مرئية للصف المشتق منه هي الأعضاء العمومية والمحمية (صح)
47- في لغة c++ يمكن أن نكتب تابع ضمن تابع آخر (خطأ)

حل دورة 2007-2008

السؤال الأول: اكتب بدقة ووضوح مخرجات outputs البرامج التالية:

- تكتب كافة المخرجات من اليسار إلى اليمين، و كل جواب بخلاف ذلك يعتبر خاطئاً.
- يجب الإشارة إلى رقم السؤال الفرعي. كافة البرامج صحيحة و لا يوجد أي خطأ إملائي أو منطقي.

#include<iostream.h>

ر.س	العلامة	البرامج Programs
1	2	void main(){ int n=1024; int log=0; for(int i=1;i<n;i=i*2) log++; cout<<n<<" "<<log<<endl; } الحل: 1024 10
2	3	int foo(int x,int y){ if(x<=0) return 1; return foo(x-2,y+1)+y;} int main(){ cout<<foo(2,5)<<","<<foo(4,5)<<","<<foo(1,5); return 0; } الحل: 6,12,6
3	4	class A{ public:f(int x){cout<<x<<" ";}}; class B:public A{ public: f(int y){A::f(y+1);}}; void g(A a,B b){a.f(3); b.f(3);} int main(){ B p; B q; g(p,q); } الحل: 3 4
4	3	main(){ int counter=0; char a[]="Mary had a little lamb"; char *p=a;

<table>
<tr><td></td><td></td><td><pre>
        while(*p!='\0'){
                counter++;
                while(*p!='\0') p++;
                while(*p==' ') p++;
        }
        cout<<counter;
}
</pre>
الحل:

1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>12</td><td><pre>
class A{
int val;
public:
A(int x):val(x){};
A():val(1){};
virtual void print(){cout<<"Class A:"<<val<<endl;}};
class B:public A{
public:
B(int x):A(x){};
B():A(2){}
virtual void print(){cout<<"Class B:";A::print();}};
class C:public B{
int bval;
public:
C(int x,int y):bval(x),B(y){};
C():bval(3),B(7){};
virtual void print(){cout<<"Class C:"<<bval<<" ";
B::print();}
};
class D:public A{
int dval;
public:
D(int x):dval(x),A(4){};
D():dval(9),A(2){};
void print(){cout<<"Class D:"<<dval<<" ";A::print();}
};
int main(){
A a1; a1.print();
A a2(77); a2.print();
B b1; b1.print();
C c1(11,22); c1.print();
C c2; c2.print();
D d1; d1.print();
return 0;
}
</pre>
الحل:

<pre>
Class A:1
Class A:77
Class B:class A:2
Class c:11 Class B:Class A:22
Class c:3 Class B:Class A:7
Class D:9 Class A:2
</pre></td></tr>
</table>

السؤال الثاني (ثلاث علامات لكل سؤال):

I. بعد تعريف غرضين من الصف فإن التعليمات اللاحقة ضمن التابع main هي:

```
class A{
int i;
public:
A(){i=0;}; A(int); w(){i++;}
friend int f(A w;};
int f(A w){return w.i++;}
main(){
A x,y;
x.A();      //a
x.i;        //b
x.f(y);   //c
x.w();    //d
f(y);     //e
}
```

1. كافة التعليمات صحيحة.
2. كافة التعليمات خاطئة.
3. **(*) التعليمات a و b و c خطأ**
4. التعليمات b و c و d خطأ
5. التعليمات a و b و d خطأ

II. بعد تعريف a من التسجيلة data و المؤشر noodeptr فإن التعليمات اللاحقة ضمن التابع main هي:

```
struct data{int x,int y;};
main(){
          data a; a.x=1; a.y=2; data* nodeptr=&a;
          nodeptr.x;         //a
        nodeptr>x;           //b
       *nodeptr.x;          //c
       (*nodeptr).x;        //d
          nodeptr>a.xx;  //e
}
```

1. كافة التعليمات خطأ
2. **(*) التعليمات a و c و e خطأ**
3. التعليمات a و c و d خطأ
4. التعليمات a و b و c خطأ
5. التعليمات b وc و d خطأ

III. عند تعريف الصف primeNumber:

```
class primeNumber{
          int x;
public:
          primeNumber(){};
          operator int();
          static void add(int);
};
```

أي من التعليمات التالية ضمن التابع main تؤدي إلى compiler error.

```
main(){
          primeNumber prime;
     1.   int a=(int)prime;
```

2. float a=(float)prime;
3. **(*) string a=(string)prime;**
4. خطأ 2 and 3
5. كافة التعليمات صحيحة

IV. من أجل السؤال السابق نفسه : أي من التعليمات التالية ضمن التابع main تؤدي إلى compiler error:

1. prime.add(5);
2. primeNumber::add(5);
3. prime.add(primeNumber());
4. b and c
5. **(*) كافة التعابير صحيحة**

V. إذا تم تعريف الصف A العمومي على النحو التالي:

```
template <class T> class A{};
```

أي تعبير عن الصف المشتق B يؤدي إلى compiler error:

1. class B:public A<int>{};
2. **(*) template<class T> class B:public A{};**
3. template<class T> class B:public A<T>{};
4. template<class T> class B:public A<int>{};
5. كافة التعابير صحيحة

VI. إذا تم تعريف التابع addition على الشكل التالي:

```
int addition(int a,int b){return (a+b);}
```

أي تعريف لـــ function pointer هو صحيح:

1. **(*) int (*addi) (int,int)=addition;**
2. int *(addi) (int,int)=addition;
3. int * addi(int ,int);
4. (int *) addi(int,int);
5. كافة التعابير خطأ

VII. بعد سطر التصريحات، أي من التعليمات اللاحقة ضمن التابع main هي تعليمات صحيحة:

```
main(){
int a[10]; int i=2; int *p=a;
*p=a[0]=2;          //a
*(p+2)=a[2]=3;  //b
p[i]=p[++i];        //c
a++=5;              //d
cout<<*p++;    //e
}
```

1. كافة التعليمات صحيحة
2. **(*) كافة التعليمات صحيحة ما عدا d**
3. كافة التعليمات صحيحة ما عدا c
4. كافة التعليمات صحيحة ما عدا b
5. كافة التعليمات صحيحة ما عدا e

جامعة دمشق	امتحان مادة البرمجة 3
كلية الهندسة المعلوماتية	العام الدراسي:2005-2006
المدة:ساعتان	الفصل الدراسي الثاني
عدد الصفحات:؟؟ صفحات	المراجع بكافة أنواعها غير مسموحة

- تكتب كافة المخرجات البرامج، من اليسار إلى اليمين، و كل جواب بخلاف ذلك يعتبر خاطئاً.
- يجب الإشارة إلى رقم السؤال الفرعي.
- كل البرامج صحيحة و لا يوجد أي خطأ إملائي أو منطقي.

```
#include<iostream.h>
```

<table>
<tr><th>ر.س</th><th>العلامة</th><th>البرامج</th></tr>
<tr><td>1</td><td>4</td><td><pre>int sp(int n,int k=2){
if(k==2) return (n*n);
else return(sp(n,k-1)*n);}
main(){
    int i=3;
cout<<sp(i+5)<<"::"<<sp(i+1,3)<<endl;
}</pre>
الحل:
64::64</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7.5</td><td><pre>main(){
int counter=0;
do{
switch(counter){
case 0: cout<<"JAVA"<<endl; break;
case 1: cout<<"BASIC"<<endl; break;
case 2: cout<<"PASCAL"<<endl;
case 3: cout<<"Prolog"<<endl;
case 4: cout<<"LISP"<<endl;
default: cout<<"C++"<<endl;
} counter=counter+1;
}
while(counter<6);
}</pre>
الحل:
JAVA
BASIC
PASCAL
Prolog
LISP
C++
Prolog
LISP
C++
LISP
C++
C++</td></tr>
</table>

3	6	#include<math.h> main(){ int a,b,c,d,e,f; a=10; b=2; c=sqrt(int(a/b)*3); d=fmod(a/pow(b,2),2); e=ceil(c%b); f=floor((a+b+c+d)%2); cout<<"c is: "<<c<<endl; cout<<"d is: "<<d<<endl; cout<<"e is: "<<e<<endl; cout<<"f is: "<<f<<endl;} الحل: c is: 3 d is: 0 e is: 1 f is: 1
4	3	main(){ if(0) cout<<1; cout<< 2; if(1) cout<< 3; cout<< 4; } الحل: 234
5	4	class A{ static int Acount; public: A(){Acount++;} A(const A&){Acount+=2;} static A copy(A a){ A b; b=a; return b;} static Getcount(){return Acount;}}; intA::Acount=0; main(){ A a; A b=A::copy(a); cout<<a.Getcount()<<endl; } الحل: 8
6	7.5	int KT(int a){ if(a>0) return 0; else return a+KT(a+1);} int NT(int a){ if(a<0) return KT(a); else return a* KT(-a);} main(){ cout<<KT(4)<<endl; cout<<KT(-3)<<endl; cout<<NT(5)<<endl;

		cout<<NT(-4)<<endl; cout<<KT(NT(2))<<endl; } الحل: 0 -6 -75 -10 -21
7	6	int y=3; int A(int&a){return y+a++;} int B(int b){ static int a=2; a=a+(b*b); return a;} main(){ int x=9, y=2, t=3; double z=x/y; cout<<"z is: "<<z<<endl; y=A(x); cout<<"x is: "<<x<<"\n"<<"y is: "<<y<<"\n "; t=t+B(B(2)); cout<<"t is: "<<t<<endl; } الحل: z is: 4 x is: 10 y is: 12 t is: 45
8	4.5	main(){ char *s1="543210"; int a[20]={1,2,3}; cout<<*s1<<" \n"<< s1<<" \n"<<s1[a[4]]<<endl;} الحل: 5 543210 5
9	11	class obj{ public: obj(int id){cout<<"const("<<id<<")"<<endl; m_id=id;} obj(const obj& Obj){cout<<"cpyconst("<<Obj.m_id<<")"<<endl; m_id=Obj.m_id;} obj & operator =(const obj& Obj){cout<<m_id<<"="<<Obj.m_id<<endl; m_id=Obj.m_id; return *this;} ~obj(){cout<<"destr("<<m_id<<")"<<endl;} private: int m_id; }; obj func(obj& o){ return o;} main(){ obj o1(1); obj o2(2); o2=o1;

		obj o4=o1; obj *po5; po5=&o1; po5=new obj(5); func(o1); delete(po5); } الحل: const (1) const (2) 2=1 cpyconst(1) const(5) cpyconst(1) destr(1) dest(5) destr(1) destr(1) destr(1)
10	8	class B{ public: int x; int y; public: B(int a,int b):x(a),y(b){} virtual void fn1(){cout<<"BFn1x is: "<<x<<endl;} virtual void fn2(){cout<<"BFn2x is: "<<x<<endl;} int GetX(){return x;} void printinfo(){cout<<"infox is:"<<x<<" infoy is: "<<y<<endl; } }; class D:public B{ protected: int x; public: D(int a, int b ,int c):B(a,b),x(c){} virtual void fn1(){cout<<"DFn1x is: "<<B::x<<":"<<x<<":"<<" Dfn1y :"<<y<<endl;} virtual void fn2(int a){cout<<"Mult is:"<<(a*x)<<endl;} virtual void fn3(){cout<<"BFn3x is: "<<x<<endl;} }; void main(){ B b(3,2); D d(4,5,6); d.printinfo(); b.printinfo(); d.fn1(); d.fn2(d.GetX()); b.fn2(); d.fn3(); B * ptr=&d; ptr->fn1(); ptr->fn2(); } الحل: infox is:4 infoy is: 5 infox is:3 infoy is: 2 Dfn1x is: 4:6: Dfn1y :5 Mult is:24 BFn2x is: 3 BFn3x is: 6

		DFn1x is: 4:6: Dfn1y :5 BFn2x is: 4
11	3.5	main(){ int i,j; for(i=0;i<4;i++){ for(j=0;j<3;j++){ if(i==2) break;}} cout<<"i is: "<<i<<endl; } الحل: i is: 4
12	5	int sum(int n,int acc){ if(n>0) if(n%2==0)return sum(n-2,acc+n-1); else return sum(n-2,acc+n); else return acc;} main(){ int m=8; int res=0; cout<<sum(m,res)<<endl;} الحل: 16

جامعة دمشق
كلية الهندسة المعلوماتية
الامتحان في مادة البرمجة 3

دورة مؤتمتة

ليكن لدينا الصفوف التالية(هام):

```
#include<iostream.h>
class B{
public:
B(){cout<<"const in B, ";}
virtual void vf1(){cout<<"b.vf1"<<endl;}
virtual void vf2(){cout<<"b.vf2"<<endl;}
void vf3(){cout<<"b.vf3"<<endl;}
virtual void f(){cout<<"b.f"<<endl;}};
class C:public B{
public:
C(){cout<<"const in C, ";}
virtual void vf1(){cout<<"c.vf1"<<endl;}
void vf2(int){cout<<"c.vf2"<<endl;}
virtual void vf3(){cout<<"c.vf3"<<endl;}
void f(){cout<<"c.f"<<endl;}};
class D:public C{
public:
D(){ cout<<"const in D, ";}
void vf1(){cout<<"d.vf1"<<endl;}
virtual void vf2(){cout<<"d.vf2"<<endl;}
virtual void vf3(){cout<<"d.vf3"<<endl;}
virtual void f(){cout<<"d.f"<<endl;}};
```

رقم السؤال	العلامة	الخيارات	البرامج(التعليمات)
١	٢	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: a. **const in B, const in C, c.vf1** b. const in B, const in C, b.vf1 c. const in C, const in B, C.vf1 d. const in C, const in B, b.vf1 e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق	void main(){ C c; B* bp=&c; bp->vf1(); }
٢	٢	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: a. const in B , const in C, b.vf1, c.vf2 b. const in C , const in B, c.vf1, b.vf2 c. const in B , const in C, b.vf1, c.vf2 d. const in C , const in B, c.vf1, b.vf2 e. **الجواب الصحيح مختلف عما سبق**	void main(){ C c; B* bp=&c; bp->vf1(); bp->vf2(2); }
٣	٢	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: a. const in B, const in C, b.vf1, c.vf2 b. const in B, const in C, d.vf2 c. **const in B, const in C, c.vf2** d. const in C, const in B, b.vf2	void main(){ C c; B* bp=&c; c.vf2(2); }

	e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق.		
void main(){ C c; B* bp=&c; bp->f(); }	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: **a. const in B, const in C, c.f** b. const in B, const in C, b.f c. const in B, const in C, d.f d. لا يمكن استدعاء التابع f() e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق	٢	٤
void main(){ B* bp; D d; bp=&d; bp->vf3(); }	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: **a. const in B, const in C, const in D, b.vf3** b. const in B, const in C, const in D, c.vf3 c. const in B, const in C, const in D, d.vf3 d. لا يمكن استدعاء التابع vf3() e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق	٢	٥
void main(){ B* bp; D d; bp=&d; bp->f(); }	عند استدعاء التابع main المبين يساراً فإنه تتم طباعة: a. const in B, const in C, const in D, b.f b. const in B, const in C, const in D, c.f **c. const in B, const in C, const in D, d.f** d. لا يمكن استدعاء التابع f() e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق	٢	٦
	حدد الإجابة الصحيحة: a. خرج التعليمة التالية: cout<<3+4%5 هو 7 b. يمكن التعبير عن حلقة for غير منتهية على النحو التالي دون أي خطأ for(int i=2;int j=3; ;i--) c. يمكن دوما استبدال الحلقة for بالحلقة while و العكس بالعكس. **d. a و c صحيحتان.** e. كافة الإجابات السابقة صحيحة.	٢	٧
void main(){ char bval=32; int ival=8; bval=ival*bval; cout<<"bval is: "<<bval<<endl;; //3 cout<<"bval: "<< static_cast<int>(bval)<<endl; }	من أجل الترميز المبين يساراً حدد الجواب الصحيح: a. هناك syntax error و لا يتم تنفيذ البرنامج. b. يوجد خطأ لأنه يجب تعريف المتحول bval من النمط int. c. يوجد خطأ لأنه يجب كتابة التعليمة 3 على النحو Static_cast<char>(bval)<<endl; **d. يتم تنفيذ البرنامج و يعطي نتائج صحيحة.** e. كافة الإجابات السابقة خاطئة.	٢	٨
int y=3; int A(int& a){return y+ a++;} void main(){ int x=9; y=2; y=A(x % y); cout<<"x is:"<<x<<" y is:"<<y<<"\n"; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. x is: 2 y is: 4 b. x is: 2 y is: 4 c. x is: 2 y is: 4 **d. لا يمكن تمرير قيمة ثابتة للتابع A.** e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.	٢	٩
void leng(int &c,int d){ int i; static int g=2; for(i=1;i<=d;i=i+d){ if(d%2==1) ++d; else --d; if(d!=0){g=c/d; c=++g;}}} void main(){ int x=8, y=2; leng(x,y); leng(y,x++); leng(y,x--); leng(x,--y); cout<<x+y<<endl;}	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 7 b. 8 **c. 9** d. 10 e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق	٢	١٠

١١	٢	من أجل الترميز المبين يساراً حدد الجواب الصحيح: a. يطبع السطر الأول و الثاني القيمة نفسها. b. يطبع السطر الأول و الثالث القيمة نفسها. **c. يطبع السطر الثاني و الثالث القيمة نفسها.** d. يطبع السطر الثاني و الثالث و الرابع قيم مختلفة. e. كافة الإجابات السابقة صحيحة.	void main(){ int count=2, *ptr=&count; cout<<*ptr<<endl; //1 cout<<*&ptr<<endl;//2 cout<<&*ptr<<endl;//3 cout<<ptr<<endl;; //4 }
١٢	٢	يتم تعريف نسق c عدد عناصره 10 على النحو التالي: a. array c=int[10]; b. c =int [10]; c. int array c[10]; **d. int c[10];** e. التعبيران d و b صحيحان	
١٣	٢	حدد الإجابة الصحيحة: **a. التعبيران التاليان متكافئان: (x<10) ≡ (!(x>10))** b. التعبيران التاليان متكافئان: ('A'<ch<'Z') ≡ (('A'<ch) && (ch<'Z')) c. خرج التعليمات التالية هو 4 std::vector<int> v(4); v.push_back(8); cout<<v.size(); d. في لغة C++ يمكن كتابة تابع function ضمن تابع آخر . e. كافة الإجابات السابقة خطأ.	
١٤	٣	يطبع البرنامج المبين يساراً ما يلي: a) nini titi toto **b) titi nini toto** c) titi toto toto d) يمكن ترجمة البرنامج لكن لا يمكن تنفيذه e) كافة الإجابات السابقة خطأ	#include<iostream> #include<string> using namespace std; class C{ public: virtual string tostring(){return "toto";}}; class B:public C {string tostring(){return "nini";}}; class A:public B {string tostring(){return "titi";}}; void displayobject(C *p){ cout<<p->tostring()<<" ";} void main(){ displayobject(&A()); displayobject(&B()); displayobject(&C()); }
١٥	٢	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a) 25** b) 26 c) 27 d) 24 e) كافة الإجابات السابقة خاطئة.	#include<math.h> void main(){ int a, b, c, d,e,f; a=18; b= 2; c=sqrt(int(a/b)*3); d=fmod(a/pow(b,2),2); e=ceil(c%b); f=floor((a+b+c+d)%2); cout<<a+c+d+e+f<<endl;}
١٦	٢	حدد الإجابة الصحيحة من أجل التعليمات المبينة يساراً: a) المتحول x يحوي عنوان المتحول y. b) القيمة التي يحويها المتحول y هي من النمط الصحيح دوماً	int *y; int x=35; y=&x ;

y=x;	c) التعليمات المكتوبة كبها صحيحة إملائياً **d) التعليمة الأخيرة فقط هي خطأ.** e) a و b و c صحيحة		
#include<iostream> #include<string> using namespace std; const string FOUR="dixi,"; string ChangeUp(string, string&,string); int main(){ string one="veni,", two="vidi,",three="vici,",four; four=ChangeUp(one,two,three); cout<<one << two<< three <<four; return 0;} string ChangeUp(string a,string& b, string c){ a=b; b=c; c=FOUR; return a;}	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a) veni, vici, vici, dixi, b) veni, vici, dixi,vici, c) veni, veni, vici, dixi, **d) veni, vici, vici, vidi,** e) كافة الإجابات السابقة خاطئة	٣	١٧
int mt(int a,int b){ if(a==b) return b; else{ int mid=(a+b)/2; return mt(a,mid)+mt(mid+1,b);} } void main(){ int a=2, b=5; cout<<mt(a,b)<<endl;}	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a) 11 b) 12 c) 13 **d) 14** e) كافة الإجابات السابقة خاطئة	٣	١٨
class Test{ public: char s[20]="Happy "; Test(){ strncat(s,"ww",2);}}; main(){ Test tes(); }	حدد الإجابة الصحيحة من أجل البرنامج المبين يساراً: a) يقوم بطباعة Happyww b) يقوم بطباعة wwHappy c) يقوم بطباعة wwppy d) يمكن ترجمة البرنامج و تنفيذه **e) كافة الإجابات السابقة خطأ**	٢	١٩
class Count{ public: int count; Count(int c){count=c;} Count(){count=0;} }; void increment(Count c,int times){ c.count++; times++;} int main(){ Count mycount; int times=0; for(int i=0; i<10;i++) increment(mycount,times);	حدد الإجابة الصحيحة من أجل البرنامج المبين يساراً: a) يمكن ترجمة البرنامج لكن لا يمكن تنفيذه b) يقوم البرنامج بطباعة 100:100 c) يقوم البرنامج بطباعة 99:99 d) يقوم البرنامج بطباعة 100:0 **e) يقوم البرنامج بطباعة 0:0**	٣	٢٠

<table>
<tr><td>

```
cout<<mycount.count<<":"<<times;
return 0;
}
```

</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>

```
#include<iostream>
#include<string>
using namespace std;
class C{
public:
 string tostring(){return "toto";}};
class B:public C
{ string tostring(){return "nini";}};
class A:public B
{virtual string tostring(){return "titi";}};
void displayobject(C *p){
cout<<p->tostring()<<" ";}
void main(){
displayobject(&A());
displayobject(&B());
displayobject(&C());

}
```

</td><td>يطبع البرنامج المبين يساراً ما يلي:
nini titi toto (a
titi nini toto (b
titi toto toto (c
toto toto toto (d
كافة الإجابات السابقة خاطئة (e</td><td>٢</td><td>٢١</td></tr>
</table>

جامعة دمشق	**الامتحان في مادة البرمجة 3**
كلية الهندسة المعلوماتية	**العام الدراسي: 2004- 2005**
المدة: ساعتان	**عدد الصفحات:**
المراجع بكافة أنواعها غير مسموحة	

- تكتب كافة المخرجات من اليسار إلى اليمين، و كل جواب بخلاف ذلك يعتبر خاطئاً.
- كل البرامج صحيحة و لا يوجد أي خطأ إملائي أو منطقي.

```
#include<iostream.h>
```

<table>
<tr><th>ر.س</th><th>العلامة</th><th>البرامج</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>

```
void main(){
int x=3, y=3, z=5;
if(++x>y)
x++;
cout<<x;
}
```

الحل:

5</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>

```
void main(){
int x=3, y=3, z=4, a=5;
if((x>=y++)&&(a--==++z))
x++;
cout<<x<<" "<<y<<" "<<z;
}
```

الحل:

4 4 5</td></tr>
</table>

3	2	void main(){ int x; for(x=0;x<2002;x+=3); cout<<"spring "<<x<<endl; } الحل: spring 2004
4	2	main(){ int n=2; for(int count=1; count<=3;count++) while(n<=4) n=2*n; cout<<n<<" "; } الحل: 8
5	9	double x=6, y=5, z=4; double f1(double x, double y, double z){ x=x*y*z; return x;} double f2(double &x, double &y,double&z){ x=x*y*z; return x;} void f3(double&x,double&y,double&z){ x=x * y* z;} void f4(double *x,double *y,double*z){ *x=*x * *y* *z;} void main(){ double x=3, y=2, z=1; cout<<f1(x,y,z)<<"\n\n"; f2(x,y,z); cout<<x<<endl; cout<<f2(x,y,z)<<"\n\n"; x=1; f3(x,y,z); cout<<x<<endl; f3(x,y,z); cout<<x<<endl; x=1; f4(&x,&y,&z); cout<<x<<endl; } الحل: 6 6 12 2 4 2

6	6	main(){ int x=3, *z, a[]={1,2,3,4}; z=a; cout<<"out1: "<<*(z+--x)<<endl; z=&z[3]; cout<<"out2: "<<*(z--)+1<<endl; cout<<"out2: "<<*--z+3<<endl; cout<<"out4: "<<*&a[x-2]+1<<endl; } الحل: out1: 3 out2: 5 out3: 5 out4: 2
7	4	int DCC_REC(int m, int n){ cout<<" M is : "<<m; cout<<" N is : "<<n<<endl; if(m%n==0) return n; else DCC_REC(n,m%n); } void main(){ cout<<"Res is: "<<DCC_REC(49,21)<<endl; } الحل: M is : 49 N is : 21 M is : 21 N is: 7 Res is: 7
8	6	int y=3; int A(int &a){return y+a++;} int B(int b){ static int a=2; a=a+(b*b); return a; } int main(){ int x=7, y=2; double z=x / y; cout<<z<<endl; y=A(x); cout<<x<<" "<<y<<" "; x=B(B(2)); cout<<x<<endl; } الحل: 3 8 10 42
9	4	main(){ int x=0, y=0, z=1; switch(x){ case 0: x+=2; y=3; case 1: x/=4;

```
default: y*=3;
x+=1;
}
cout<<"x: "<<x<<' ';
cout<<"y: "<<y<<endl;
}
```

الحل:

```
x:  1  y:  9
```

10 | 8

```
class B{
public:
B(){cout<<"B() "<<endl;}
~B(){cout<<"~B() "<<endl;;}
void f()const {cout<<"B::f() "<<endl;}
};
class D:public B{
public:
D(){cout<<"D() "<<endl;}
~D(){cout<<"~D() "<<endl;}
void f()const{cout<<"D::f() "<<endl;}
};
B g(const B& x){return x;}
void h(B x){x.f();}
int main(){
D d;
B b;
b.f();
d.f();
B* p=new D;
p->f();
delete p;
B& r=d;
g(b);
h(b);
return 0;
}
```

الحل:

```
B()
D()
B()
B::f()
D::f()
B()
D()
B::f()
~B()
~B()
B::f()
~B()
~B()
~D()
~B()
```

11	2	main(){ for(int j=0;j<7;j++){ if(j*j!=3*j){ continue; }else{ cout<<j<<", "; } } } الحل: 0, 3,
12	5	int sum(int n,int acc){ if(n>0) return sum(n-1,acc+n); else return acc; } void main(){ int m=4, a=0, b=3; cout<<sum(m,a)<<endl; cout<<sum(5-sum(m,a),b)<<endl; } الحل: 10 3
13	2	main(){ int i,j; for(i=0;i<4;i++){ for(j=0;j<3;j++){ if(i==2) break; } } cout<<" i is: "<<i<<endl; } الحل: i is: 4
14	15	class object{ public: object(int id){ cout<<"const("<<id<<")"<<endl; m_id=id; } object(const object&obj){ cout<<"copy-constr("<<obj.m_id<<")"<<endl; m_id=obj.m_id; } object& operator=(const object&obj){ cout<<m_id<<"="<<obj.m_id<<endl; m_id=obj.m_id; return *this;

		} ~object(){ cout<<"destr("<<m_id<<")"<<endl; } private: int m_id; }; object func(object& o){return o;} void main(){ object o1(1); cout<<"(a)"<<endl; object o2(2); o2=o1; cout<<"(b)"<<endl; object o4=o1; object *po5; po5=&o1; po5=new object(5); cout<<"(c)"<<endl; func(o1); cout<<"(d)"<<endl; delete po5; } **الحل:** const(1) (a) const(2) 2=1 (b) copy-constr(1) const(5) (c) copy-constr(1) destr(1) (d) destr(5) destr(1) destr(1) destr(1)

جامعة دمشق	الامتحان في مادة البرمجة 3
كلية الهندسة المعلوماتية	العام الدراسي: 2004 2005
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الأول
عدد الصفحات:	المراجع بكافة أنواعها غير مسموحة

السؤال الثاني: اختر الجواب الوحيد الصحيح لكل ما يلي (5 علامات):
يرجى الإجابة بوضوح و دون أي تعليل، و في حال محاولة التشويش فيما بين الخيارات سيصار إلى اعتبار الإجابة خاطئة.

1. إن خرج البرنامج التالي هو:

```
int i,j;
for(i=0;i<4;i++){
for(j=0;j<3;j++){
if(i==2)break;}
cout<<i<<endl;}
```

A. 2 B.3 C.4 D.5 **الجواب الصحيح يختلف عما سبق.F**

2. عند الحجز الديناميكي للذاكرة من أجل الشعاع(النسق): ;[4]int *pia=new int يتم تحرير الذاكرة المحجوزة بواسطة إحدى التعليمات التالية:

a) delete []pia ;
b) delete pia[] ;
c) delete pia[4];
d)delete pia ;
e) b and c;
f)الجواب الصحيح يختلف عما سبق

3.يتم تعريف الثابت MINIMUM على النحو التالي:

a) #define MINIMUM 5.15;
b)const MINIMUM=5.15;
c) const float MINIMUM=5.15
d) #define MINIMUM 5.15
e) define MINIMUM = 5.15;
f) جميع التعاريف السابقة خاطئة

ملاحظة: التصريح الأول و التصريح الرابع يقبله المترجم أما التصريح الثاني يعطي خطأ منطقي أما التصريح الثالث يصبح مقبول من قبل المترجم بوضع فاصلة منقوطة في نهاية التعليمة وأما التصريح الخامس فهو خطأ لغوي(غير مقبول)

4. عندما يتم تعريف صف نمطي على النحو التالي: { ... }template<class T> class set فإنه من الممكن لإحدى التعاريف التالية للغرض s أن يكون خاطئاً:

a) set s;
b) set<int> s;
c) set<float> s;
d) set< set<int> > s;
e) التعريفان a و d خاطئان تماماً
f)التعاريف السابقة جميعها صحيحة

5. اختر الجواب الصحيح:

a) تمثل الكلمة المحجوزة NULL العنوان ذو القيمة صفر في الذاكرة.
b) بما أن اسم المصفوفة هو مؤشر pointer للعنصر الأول للمصفوفة فإنه يمكن التعامل مع اسم المصفوفة تماماً كما يتم التعامل مع المؤشر.
c) إن التوابع المعرفة ضمن struct هي inlined ضمنياً.
d) تقوم التعليمة p=new char(100) بحجز 100 bytes فقط في الذاكرة.
e) الإجابات السابقة جميعها خاطئة.

f) الإجابات السابقة جميعها صحيحة.

السؤال الثالث: اكتب بوضوح مخرجات outputs البرامج التالية (20 علامة):

رقم السؤال	العلامة	البرامج
1	1	void main(){ int n=17; if(0< n< 10) cout<<"YES"<<endl; else cout<<"NO"<<endl; } الحل: YES
2	1	#include<math.h> void main(){ int a, b, c, d, e; a=3; b=4; c=int((a%b))*6; d=ceil(c/b); e=(a+b+c+d)%4; cout<<"c= "<<c<<endl; cout<<"d= "<<d<<endl; cout<<"e= "<<e<<endl; } الحل: c= 18 d= 4 e= 1
3	2	void main(void){ int x[]={1,2,3,4,5,6}; int *start=&x[1], *end=&x[3]; while(start!= end){ cout<<" "<<*start; (*(start+1))++; start++; } } الحل: 2 4
4	3	void main(){ char stringone[8]; char stringtwo[8]; char stringthree[8]; cout<<"Enter string one: "; cin.get(stringone,8,'\n'); cout<<"stringone: "<<stringone<<endl; cin.get(); cout<<"Enter string two: "; cin>>stringtwo; cout<<"stringtwo: "<<stringtwo<<endl; cin.ignore();

		cout<<"Enter string three: "; cin.getline(stringthree,8); cout<<"stringthree: "<<stringthree<<endl; } الحل: في حال إدخال الجملة Now Is The Time To Make: Enter string one: Now Is The Time To Make stringone: Now Is Enter string two: stringtwo: he Enter string three: stringthree: Time To
5	13	class A{ public: A(){cout<<"A default constructor \n";} A(A&){cout<<"A copy constructor \n";} ~A(){cout<<"A destructor \n";}}; class B:public A{ public: B(){ cout<<"B default constructor \n";} B(B&){ cout<<"B copy constructor \n";} ~B(){ cout<<"B destructor \n";}}; class C{ public: C(){cout<<"C default constructor \n";} C(C&){cout<<"C copy constructor \n";} ~C(){cout<<"B destructor \n";} private: A mema; B memb; }; B func(C * cp,B b); void main(){ B b; cout<<endl; C* cptr=new C; cout<<"\nbefore call\n"<<endl; b=func(cptr,b); } B func(C* cp,B b){ cout<<"\nin fun\n"<<endl; A a; cout<<endl; B bb(b); delete cp; return bb; } **الحل:** A default constructor B default constructor A default constructor A default constructor B default constructor C default constructor

		before call A default constructor B copy constructor in fun A default constructor A default constructor B copy constructor C destructor B destructor A destructor A destructor A default constructor B copy constructor B destructor A destructor A destructor B destructor A destructor B destructor A destructor B destructor A destructor

جامعة دمشق كلية الهندسة المعلوماتية	امتحان برمجة 3 م.خالد الشيخ

```
#include<iostream.h>
```

ر.س		
1	template<class A,class B> class pair{ public: A first; B second; pair(A a,B b){first=a; second=b;} }; void main(){ pair<char *,double>p("pi",3.14); cout<<p.first<<","; cout<<p.second<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. **pi,3.14** b. 3.14,pi c. pi, d. 3.14, e. لا يمكن ترجمة البرنامج.
2	#include <vector> void main(){ vector<int>v(10); for(int j=0;j<10;j++) v[j]=j*j; cout<<v[1]<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 0 b. 4 c. 2 d. 3 e. **الجواب الصحيح يختلف عما سبق.**
3	#include <vector> void main(){ std:: vector<int>v(10); for(int j=0;j<10;j++) v[j]=j*j; cout<<v[1]<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. **1**
4	class A{ void f2(){cout<<"AA, ";} public: A(){cout<<"welcome to syria, ";} void f1(){cout<<"A, ";} }; class B:public A{ void f2(){cout<<"B,";} public: B(){cout<<"good bye, ";} }; void main(){ A* a=new B; a->f1(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. good bye, welcome to syria, B, b. **welcome to syria, good bye, A,** c. good bye, welcome to syria, A, d. B, e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.

5	class A{ void f2(){cout<<"AA, ";} public: A(){cout<<"welcome to syria, ";} void f1(){cout<<"A, ";} }; class B:public A{ void f2(){cout<<"B,";} public: B(){cout<<"good bye, ";} }; void main(){ A* a=new B; a->f2(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. good bye, welcome to syria, B, b. welcome to syria, good bye, AA, c. good bye, welcome to syria, AA, d. AA, **e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.**
6	class A{ public: A(){cout<<"welcome to syria, ";} void f1(){cout<<"A, ";} virtual void f2(){cout<<"AA, ";} }; class B:public A{ public: B(){cout<<"good bye, ";} void f2(){cout<<"BB,";} virtual void f1(){cout<<"B, ";} }; void main(){ A* a=new B; a->f2(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. welcome to syria, good bye, BB,** b. welcome to syria, good bye, AA, c. good bye,welcome to syria, BB, d. welcome to syria, good bye, AA, e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق.
7	class A{ public: A(){cout<<"welcome to syria, ";} void f1(){cout<<"A, ";} virtual void f2(){cout<<"AA, ";} }; class B:public A{ public: B(){cout<<"good bye, ";} void f2(){cout<<"BB,";} virtual void f1(){cout<<"B, ";} }; void main(){ A * a=new B; a->f1();}	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. welcome to syria, good bye, B, b. welcome to syria, good bye, A, c. good bye,welcome to syria, B, **d. welcome to syria, good bye, A,** e. الجواب الصحيح مختلف عما سب

8	int f(int n){ if(n<=0) return n; else return 1+n/2+f(n-2*3); } void main(){ int n=9; n=n+5; n=f(f(f(n-2))); cout<<n<<endl;}	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 11 b. 8 **c. 3** d. 4 e. None of The above
9	long f(int y,int c){ if(c==0) return y; else return(y+c/2,c-1); }; void main(){ int n=9; n=n+5; n=f(n,4); cout<<n<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 11 b. 8 **c. 3** d. 4 e. None of The above
10	#include<vector> main(){ std::vector<int> v(3,1); for(int j=0;j<2;j++) v.push_back(j*2); int sz=v.size(); for(int i=0;i<sz;i++) cout<<v[i]<<"," ; v.clear(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 0,2,3, b. 0,2,3,1, c. 1,1,1,0, **d. 1,1,1,0,2,** e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
11	main(){ std::vector<int> v(3,1); for(int j=0;j<2;j++) v.push_back(j*2); int sz=v.size(); ; v.clear(); sz=v.size(); for(int i=0;i<sz;i++) cout<<v[i]<<","; }	حدد الجواب الصحيح من أجل البرنامج المبين يساراً: a. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه b. خرج البرنامج هو 1. c. خرج البرنامج هو 0 **d. يتم تنفيذ البرنامج و لكن لا يتم طباعة أي شيء على الشاشة.** e. جميع الإجابات السابقة خاطئة.

12

```
#include<queue>
main(){
std::queue<int>Q;
for(int i=0;i<3;i++)
Q.push(i*i*2
);
int sz= Q.size();
while(!Q.empty()){
int element=Q.front();
Q.pop();
cout<<element<<",";
}
}
```

ما هو خرج البرنامج المبين يساراً:

a. 0,1,2,
b. **0,2,8,**
c. 2,2,2,
d. 1,2,3
e. None of the above

13

```
#include<stack>
main(){
std::stack<int>Q;
for(int i=0;i<3;i++)
Q.push(i*i*2
);
int sz= Q.size();
while(!Q.empty()){
int element=Q.top();
Q.pop();
cout<<element<<",";
}

}
```

ما هو خرج البرنامج المبين يساراً:

a. 2,1,0,
b. 0,1,2,
c. **8,2,0,**
d. 0,8,2,
e. None of the above

14

```
class complx
{ double real, imag;
public:
complx( double real = 0., double imag = 0.);
complx operator+(const complx&) const;
void print()const{
cout<<real<<"+ i"<<imag<<endl;}
};
// define constructor
complx::complx( double r, double i ) { real = r; imag = i; }
// define overloaded + (plus) operator
complx complx::operator+ (const complx& c) const
{ complx result;
result.real = (this->real + c.real);
result.imag = (this->imag + c.imag);
return result; }
int main() {
complx x(4,3);
complx y(6,6);
complx z = x + y;
z.print();
}
```

ما هو خرج البرنامج المبين يساراً:

a. 10+i 10
b. **10+i 9**
c. 10+10 i
d. 7+i 12
e. لا يمكن ترجمة البرنامج.

15	struct X { }; void operator!(X) { cout << "void operator!(X),"; } struct Y { void operator!() { cout << "void Y::operator!()" << endl; } }; struct Z { }; int main() { X ox; Y oy; Z oz; !ox; !oy; }	حدد الجواب الصحيح من أجل البرنامج المبين يساراً: a. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه. **b. خرج البرنامج هو:** void operator!(X), void Y::operator!() c. خرج البرنامج هو: void Y::operator!() d. خرج البرنامج هو: void operator!(X), e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
	ليكن لدينا السجلات التالية: struct A { virtual void f() { cout << "void A::f(),"; } virtual void g() { cout << "void A::g()," ;} virtual void h() { cout << "void A::h(),"; } }; struct B : A { virtual void f() { cout << "void B::f(),"; } B() { f(); g(); h(); } }; struct C : B { virtual void f() { cout << "void C::f(),"; } virtual void g() { cout << "void C::g(),"; } virtual void h() { cout << "void C::h(),"; } };	
16	void main(){ C obj; }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: **a. void B::f(),void A::g(),void A::h(),** b. void C::f(),void B::f(),void C::h(), c. void A::f(),void C::g(),void C::h(), d. void A::f(),void A::g(),void A::h(), e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
17	void main(){ A obj; obj.f(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. void C::f(), b. void B::f(), **c. void A::f(),** d. void C::g(), e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
18	void main(){ B obj; obj.f(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. void C::f(),void B::f(),void C::h(),void B::f() b. void A::f(),void C::g(),void C::h(),void A::f() c. void A::f(),void A::g(),void A::h(),void B::f() d. void B::f(),void A::g(),void A::h(),void A::f() **e. الجواب الصحيح ليس مما سبق**

19	void main(){ C *p=new C; }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. **void B::f(),void A::g(),void A::h(),** b. void C::f(),void B::f(),void C::h(), c. void A::f(),void C::g(),void C::h(), d. void A::f(),void A::g(),void A::h(), e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
20	void main(){ C *p=new C; p->h(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. void B::f(),void A::g(),void A::h(),void B::h() b. void C::f(),void B::f(),void C::h(), c. void B::f(),void A::g(),void A::h(),void A::h(), d. **void B::f(),void A::g(),void A::h(),void C::h()** e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
21	void main(){ B *p=new C; p->h(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. void B::f(),void A::g(),void A::h(),void B::h() b. void C::f(),void B::f(),void C::h(), c. void B::f(),void A::g(),void A::h(),void A::h(), d. **void B::f(),void A::g(),void A::h(),void C::h()** e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
22	int y=3; void f(int y){ while(y!=0){ cout<<y<<","; y--; } } void main(){ f(y); cout<<y<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه. b. **3,2,1,3** c. 1,2,3,0 d. 3,2,1,0 e. كل ما سبق خاطئ
23	void main(){ int x=9, y=7; if(x<y<x) cout<<x<<endl; else cout<<y<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 7 b. **9** c. 1 d. 0 e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.
24	class buffer{ static int x,y; public: buffer(){x++;}; void print()const{ cout<<x<<","<<y<<endl; } }; int buffer::x=1; int buffer::y=2; void main(){ buffer b,c,mat[100]; b.print(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 2,2 b. 100,103 c. **103,2** d. 103,103 e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق.

25	class buffer{ static int x,y; public: buffer(){x++;}; buffer(const buffer&){x+=2;} static buffer f(const buffer a){ return a; } void print()const{ cout<<x<<","<<y<<endl;}}; int buffer::x=1; int buffer::y=2; void main(){ buffer b,c,mat[100]; buffer::f(c); b.print(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 2,2 b. 105,2 **c. 107,2** d. 103,2 e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
26	void main(){ int x=5, y=x+5, z=y+x+5; if(++z<x*y++<++x>y-->++y) cout<<"x="<<x<<endl; else cout<<"y="<<y<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. y=11** b. x=6 c. x=11 d. y=10 e. الجواب الصحيح مختلف عما سبق.
27	int f(int n){ if(n==0) return 0; else return (n%10)+f(n/10); } void main(){ cout<<f(f(f(f(f(234567)))))<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 23 b. 8 **c. 9** d. 10 e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
28	class A{ protected: int x,y; public: A(int x1,int y1):x(x1),y(y1){} }; class B:public A{ protected: int z; public: B(int x,int y,int y1):A(x,y), z(y1){} void print()const{ cout<<x<<","<<y<<","<<z<<endl;} }; void main(){ B b(1,2,8); A a=A(6,7); b.print(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 6,7,8 b. 1,2,7 c. 6,7,2 **d. 1,2,8** e. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه.

29	class A{ public: void f(){cout<<"A::f()"<<endl;}}; class B:public A{ public: B(){f();} void f(){cout<<"B::f()"<<endl;}}; void main(){ B b; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. A::f() **b. B::f()** c. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه d. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
30	class A{ public: A(){f();} virtual void f(){cout<<"A::f(),";} void f1(){cout<<"A::f1(),";}}; class B:public A{ public: B(){f(); f1();} void f(){cout<<"B::f(),";} void f1(){cout<<"B::f1(),";}; }; void main(){ B b; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. A::f(),B::f(),B::f1(),** b. A::f(),B::f(),A::f1(), c. A::f(),A::f(),A::f1(), d. B::f(),Af(),B::f1(), e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
31	void f(int *& x,int c){ *x+=100; *x=*x/2; c=c+*x; *x=c; } void main(){ int *y=new int(8); f(y,5); cout<<*y<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 108 b. 8 c. 54 d. 69 **e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.**

ليكن لدينا الصفوف التالية:

```
class A{
int x,y;
public:
A(){x=y=0;}
A(int x1,int y1):x(x1),y(y1){}
virtual f1(){cout<<"Af1,";}
void f2(){cout<<"Af2,";}
void print()const{
cout<<x<<","<<y<<",";}
};
class B:public A{
int z;
public:
B(int x,int y,int z1):A(x,y),z(z1){}
virtual void f2(){cout<<"Bf2,";}
```

```
void print()const{
A::print();
cout<<z<<endl;}
};
```

32	void main(){ B b(3,4,66); b.f2(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. لا يمكن استدعاء التابع f2() b. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه **c. Bf2** d. Af2 e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
33	void main(){ B b(3,4,66); b.print(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. 3,4, **b. 3,4,66** c. 4,66, d. 66,4, e. الجواب الصحيح ليس مما سبق
34	void main(){ B b(3,4,66); A * p=new B(3,7,33); p->f2(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: a. Bf2, **b. Af2,** c. Af2,Bf2, d. Bf2,Af2 e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق
35	void main(){ B b(3,4,66); A * p=new B(3,7,33); p->print(); }	عند استدعاء التابع main المبين يسارا فإنه تتم طباعة: **a. 3,7,** b. 3,4, c. 3,4,66 d. 3,7,33 e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق
36	class strange{ int x; public: strange(int y=0):x(y){} int f(){ int i=1,res=0; while(i<=x) res+=i++; return res; } }; void main(){ int n=5; strange s=strange(n); cout<<s.f()<<endl; }	اختر الجواب الصحيح من أجل البرنامج المبين يساراً: a. خرج البرنامج هو 15. b. الصف strange يقو بحساب مجموع الأعداد من 1 إلى n. c. هناك خطأ ترجمة بسبب التعليمة ;res+=i++. **d. a و b صحيح.** e. جميع الإجابات السابقة صحيحة.

37	template<class t,int size> void f(){ t mat[size]; for(int i=0;i<size;i++) mat[i]=i+1; cout<<mat[i-2]<<endl; } void main(){ f<int,10>(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 10 **b. 9** c. 8 d. 7 e. لا يمكن ترجمة البرنامج
38	template<class T> class X { public: T operator+(T); }; template<class T> T X<T>::operator+(T arg1) { return arg1; }; int main() { X<char> a; X<int> b; a +'z'; b + 4; cout<<b+4<<endl; }	حدد الجواب الصحيح من أجل البرنامج المبين يساراً: a. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه b. يمكن ترجمة البرنامج c. يمكن تنفيذ البرنامج d. خرج البرنامج هو 4. **e. جميع الإجابات صحيحة ما عدا الخيار a.**
39	struct A { int x; }; struct B { int y; }; struct C: A, virtual B { }; struct D: A, virtual B { int x; int y; }; struct E: C, D { }; int main() { E e; e.x = 1; e.y = 2; cout<<e.x; }	حدد الجواب الصحيح من اجل البرنامج المبين يساراً: **a. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه** b. يمكن ترجمة البرنامج c. يمكن تنفيذ البرنامج d. خرج البرنامج هو 1 e. جميع الإجابات صحيحة ما عدا الخيار a.
40	struct A { int x; }; struct B { int y; }; struct C: virtual A, virtual B { }; struct D: virtual A, virtual B { int x; int y; }; struct E: C, D { }; int main() { E e; e.x = 1; e.y = 2;cout<<e.x<<endl; }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 1 b. 2 c. يمكن ترجمة البرنامج d. جميع الإجابات السابقة خاطئة **e. a و c.**
41	class A { public: int x; }; class B{ public: int y; }; class C: public A, virtual public B { }; class D: public A, virtual public B {public: int x; int y; }; class E:public C,public D { }; int main() { E e; e.y=1; e.x=2; cout<<e.x<<","<<e.y<<endl;}	ما خرج البرنامج المبين يساراً: a. 1,2 b. 2,1 c. يمكن ترجمة البرنامج **d. جميع الإجابات السابقة خاطئة.** e. b و c.

42	class W { }; class X : public W { }; class Y : public W { }; class Z : public X, public Y { }; void main(){ Z z; X* xptr = &z; //1 Y* yptr = &z; //2 W* wptr = &z; //3 Z* zptr = &z; //4 }	المطلوب ما هو رقم التعليمة التي يوجد فيها خطأ في التابع main من أجل البرنامج المبين يساراً: a. كافة التعليمات صحيحة و لا يوجد خطأ b. كافة التعليمات خاطئة. **c. كافة التعليمات صحيحة ما عدا 3.** d. كافة التعليمات صحيحة ما عدا 4. e. كافة التعليمات صحيحة ما عدا 1 و 2.
43	struct A { virtual void f() { cout << "Class A,"; } }; struct B: A { void f(int) { cout << "Class B,"; } }; struct C: B { void f() { cout << "Class C,"; } }; int main() { B b; C c; A* pa1 = &b; A* pa2 = &c; pa1->f(); pa2->f(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. Class C,Class B, b. Class B,Class C, c. Class A,Class B, **d. Class A,Class C,** e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.
44	struct A { void f() { cout << "Class A,"; } }; struct B: A { void f(int) { cout << "Class B,"; } }; struct C: B { void f() { cout << "Class C,"; } }; int main() { B b; C c; A* pa1 = new B; A* pa2 = &c; pa1->f(); pa2->f(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. Class A,Class A,** b. Class A,Class B, c. Class A,Class C, d. Class B,Class B, e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.
45	struct A { virtual void f() { cout << "Class A,"; } }; struct B: A { void f(int) { cout << "Class B,"; } }; struct C: B { void f() { cout << "Class C,"; } }; int main() { B b; C c; A* pa1 = new B; b.f(); A* pa2 = &c; pa1->f(); pa2->f(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. Class B,Class C,Class A, b. Class A,Class B,Class C, c. Class A,Class C,Class B, **d. لا يمكن تنفيذ عملية الاستدعاء b.f().** e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.
46	struct A { virtual void f() { cout << "Class A,"; } }; struct B: A { void f() { cout << "Class B,"; } }; struct C: B { void f() { cout << "Class C,"; } }; int main()	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. Class A,Class B,Class C, b. Class B,Class C,Class B, **c. Class B,Class B,Class C,** d. Class A,Class B,Class B, e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.

	{ B b; C c; A* pa1 = new B;; b.f(); A* pa2 = &c; pa1->f(); pa2->f(); }	
47	class B { public: virtual void f(){cout<<"A,";}; }; class D : public B { private: void f(){cout<<"B,"; }; int main() { D d; d.f(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. A, b. B, c. A,B, d. B,A, **e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.**
48	class B { public: virtual void f(){cout<<"A,";}; }; class D : public B { private: void f(){cout<<"B,"; } }; int main(){ B b; b.f(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. A,** b. B, c. A,B, d. B,A, e. الجواب الصحيح يختلف عما سبق.
49	class B { friend void f(B,int c); private: int x; public: B(){x=22;} void print()const{ cout<<x<<endl;}}; void f(B t,int c){ t.x=c;} int main(){ B b; f(b,55); b.print(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: a. 55 **b. 22** c. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه d. يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.
50	class B { friend void f(B&,int c); private: int x; public: B(){x=22;} void print()const{ cout<<x<<endl;}}; void f(B &t,int c){ t.x=c;} int main(){ B b; f(b,55); b.print(); }	ما هو خرج البرنامج المبين يساراً: **a. 55** b. 22 c. لا يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه d. يمكن ترجمة البرنامج و لا يمكن تنفيذه e. الجواب الصحيح ليس مما سبق.

المهندس خالد الشيخ

اكتب برنامج يقوم بفرز عناصر نسق باستخدام خوارزمية الفرز السريع quicksort .
(على البرنامج أن يقوم بفرز عناصر نسق من أنماط مختلفة)
سأقوم بكتابة البرنامج على يسارنا:

```
#include<iostream.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
template<class T>
void quicksort(T a[], const int& leftarg, const int&
rightarg)
{ if (leftarg < rightarg) { T pivotvalue = a[leftarg];
int left = leftarg - 1;
int right = rightarg + 1;
for(;;)
{ while (a[--right] > pivotvalue);
while (a[++left] < pivotvalue);
if (left >= right)
break;
T temp = a[right];
a[right] = a[left];
a[left] = temp; }
int pivot = right;
quicksort(a, leftarg, pivot);
quicksort(a, pivot + 1, rightarg); } }
int main(void){
srand(time(0));
int sortme[5];
for (int i = 0; i < 5; i++)
{ sortme[i] =rand()%20;
cout << sortme[i] << " "; };
cout << endl;
quicksort<int>(sortme, 0, 5 - 1);
for ( i = 0; i < 5; i++)
cout << sortme[i] << " ";
cout << endl;
return 0; }
```

المهندس: خالد الشيخ